

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-344-6-14>

**THE INFLUENCE OF RECREATIONAL LOAD ON PLANTINGS
IN THE REGIONAL LANDSCAPE PARK «КАНАМЛЫТСЬКИЙ»
OF THE CITY OF KREMENCHUK**

**ВПЛИВ РЕКРЕАЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ
НА НАСАДЖЕННЯ В РЕГІОНАЛЬНОМУ ЛАНДШАФТНОМУ
ПАРКУ «КАГАМЛИЦЬКИЙ» МІСТА КРЕМЕНЧУК**

Melnyk Ye. Ye. Мельник Є. Є.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher at the Forest Ecology
Sector of the Forestry and Forestry
Economics Department
Ukrainian Research Institute of Forestry
and Forest Melioration named
after G. M. Vysotsky
Kharkiv, Ukraine*

*кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник сектору
екології лісу відділу лісівництва
та економіки лісового господарства
Український науково-дослідний
інститут лісового господарства
та агролісомеліорації
імені Г. М. Висоцького
м. Харків, Україна*

Bondar O. B. Бондар О. Б.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor at the Department
of Ecology and Health
West Ukrainian National University
Ternopil, Ukraine*

*кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри екології
та охорони здоров'я
Західноукраїнський національний
університет
м. Тернопіль, Україна*

Лісові насадження у зеленій зоні міста Кременчук, як і більшість великих та розвинених міст світу, піддаються не лише впливу інтенсивного аеротехногенного забруднення (в основному із-за розташування десятків великих промислових підприємств гігантів), але й потужному рекреаційному навантаженню. Щільність населення міста по кількості осіб/км² майже в 33 рази перевищує середній показник по Україні [1, ст. 25–26].

У таких умовах лісові насадження потребують не лише уважного догляду за для їх збереження, а і певного контролю. Постійний контроль за станом насаджень та дослідження негативного впливу рекреації на всі елементи екосистеми можуть посприяти не лише оцінці наслідків, а і допомогти у попередженні можливих негативних змін та у вирішенні питання їх збереження у нормальному та стабільному стані [2, ст. 24].

Вже багато років існують різні підходи до оцінки впливу рекреації на природні екосистеми. Така оцінка має містити встановлення стадії рекреаційної дигресії фітоценозу, виявлення основних видів навантажень, визначення стійкості ценозу та прогнозування подальших змін [3, ст. 43].

Для цього було проаналізовано вплив рекреаційного навантаження на деревостани у зоні регульованої рекреації Регіонального ландшафтного парку «Кагамлицький» (рис. 1А). Він є природо-охоронною рекреаційною установою місцевого значення і входить до складу природно-заповідного фонду України, охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання. Географічне розташування даного об'єкта, загальна площа якого становить 28,15 га, можна показати такими географічними координатами 49.13722° пн. ш. 33.43694° сх. д. Місце розташування місто Кременчук, Полтавська область, Україна [1, ст. 68–72].

Для проведення досліджень на відібраній ділянці площею 0,31 га. використано як сучасні технології (I-tree Eco) із залученням супутникових знімків [4, ст. 7] так і старі перевірені часом методики оцінки зміни стану дерев під впливом рекреаційного навантаження різного ступеня [5, ст. 12].

Визначено видовий склад деревної і чагарникової рослинності на території усєї ділянки. Встановлено основні таксаційні показники для більше ніж 100 дерев згідно інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. За рахунок використання інструментарію i-Tree Eco розраховано середні значення та визначено розміщення дерев на площі. Встановлено середній індекс стану окремих порід та порівняно розподіл усіх дерев за категоріями стану в середньому на площі.

Стан дерев оцінювався за індексом санітарного стану деревостану згідно рекомендацій, що розроблені лабораторією екології лісу УкрНДЛГА [5, ст. 12]. Для цього під час обстеження визначали морфологічні зміни дерев, а саме за такими біоіндикаційними ознаками як дефоліація (втрата листя) і дехромація крон дерев та визначали категорії санітарного стану кожного дерева (КС).

На основі цих показників визначено ступінь пошкодження самих деревних насаджень, тобто індекс санітарного стану (Іс), який розраховують як середньозважений показник. При цьому ступінь пошкодження визначають за Іс враховуючи Шкалу індексів санітарного стану для виділення зон пошкодження насаджень: 1,0–1,5 – здорові, 1,6–2,5 – ослаблені, 2,6–3,5 – сильно ослаблені, 3,6–4,5 – вихаючі, 4,6–6,0 – загиблі.

Під час вивчення та аналізу впливу рекреаційного навантаження на досліджуваній ділянці встановлено III ступінь рекреаційної дигресії (СРД), тобто ділянка характеризується зменшенням площі проективного покриття природних видів, помітні погіршення стану підросту та підліску. За рахунок оцінки крони простежується всихання дерев. Пошкодження мають масовий характер, а площа витоптані території досить значна і становить близько 30%, тобто умовно порушені території. Характерною особливістю є чергування ділянок різного ступеня порушеності, тобто наявні відміни у стані дерев в різних місцях. Здорових (1 КС) та ослаблених (2КС) дерев на всій ділянці 46%.

На досліджуваній території рекреаційна дигресія більш помітно проявляється в пошкодженні нижніх ярусів рослинності і утворенні стежкової мережі без підстилки не лише через посилене витоптування, але і через випадки заїзду на стоянку легкових автомобілів відпочиваючих. В результаті цього впливу спостерігається не рівномірна дигресія нижніх ярусів рослинності, а підріст та підлісок розміщується куртинами. Визначальними при встановленні СРД є саме значний % «стежок або доріг без підстилки», такі порушення природних умов добре видно навіть із космічного знімку (рис. Б).



Рис. 1. Досліджувана територія РЛП «Кагамлицький»

Видовий склад деревної і чагарникової рослинності є різноманітним, але домінуючою породою близько 47 % є вид *Populus nigra* L. Досить поширені, але вже в меншій мірі *Salix alba* L. (14,3%)

та *Populus alba* L. (9,5%). Від 3 до 8% займають такі види як *Elaeagnus angustifolia* L., *Malus sylvestris* Mill., *Prunus armeniaca* L., *Pyrus communis* L., *Robinia pseudoacacia* L., а також поодинокі (менше 1%) трапляється *Betula pendula* Roth (Таблиця 1).

Розподіл дерев за діаметром є різноманітним. Так, переважають дерева з діаметром від 15,1 до 31 см (34% від загальної кількості дерев на досліджуваній території) та 31,1–45,1 см (29%), а частка дерев з діаметром від 61 до 76 см є незначною (2%). Висота дерев не залежно від діаметра стовбура досить сильно коливається від 3 до 21 метра, тобто в середньому 11 метрів.

Таблиця 1

Розподіл за видами та станом деревних насаджень

№	Вид	Частка видів, %	Розподіл дерев за категоріями стану (КС), %						Індекс стану Іс	Санітарний стан
			1	2	3	4	5	6		
1	<i>Betula pendula</i> Roth.	0,8	0	0	100	0	0	0	3,0	Сильно ослаблені
2	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	7,1	11	22	56	11	0	0	2,7	Сильно ослаблені
3	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	3,2	0	50	50	0	0	0	2,5	Ослаблені
4	<i>Populus alba</i> L.	9,5	6	40	54	0	0	0	2,5	Ослаблені
5	<i>Populus nigra</i> L.	46,8	5	39	54	2	0	0	2,5	Ослаблені
6	<i>Prunus armeniaca</i> L.	7,9	0	60	40	0	0	0	2,4	Ослаблені
7	<i>Pyrus communis</i> L.	3,2	0	25	75	0	0	0	2,8	Сильно ослаблені
8	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	6,3	50	25	25	0	0	0	1,8	Ослаблені
9	<i>Salix alba</i> L.	15,1	6	33	33	28	0	0	2,8	Сильно ослаблені
	Разом	125	8	38	49	5	0	0	2,5	Ослаблені

Істотної дії рекреації на стан практично усіх дерев різного діаметру та висоти не відмічено. В переважній більшості стан більшості порід на рівні від здорових до сильно ослаблених, а появи свіжого сухоостою (5 КС) не зафіксовано зовсім. Лише для таких видів як *Elaeagnus angustifolia* L., *Salix alba* L. та *Populus nigra* L. відмічено усихаючі дерева 4 категорій стану. Можливо важливим чинником, що визначає такий стан насадження в цих умовах, тобто на піщаних ґрунтах є достатнє зволоження поруч з водоймою.

Інтенсивний антропогенний вплив на дослідженій ділянці привів до цілого ряду зміни на досліджуваній території в основному через значне витоштування території (близько 30%). Але як висновок, навіть під впливом цього явища, в даних умовах сформувалася відносно стійка як видова, так і просторова структура низькобонітетних, розріджених, в основному листяних деревних насаджень з середнім індексом санітарного стану 2,5 (ослаблені). Важливим моментом є те, що фактично свіжого сухоостою не зафіксовано зовсім, всихаючі дерева спостерігаються у незначній кількості (до 5% від загальної кількості). Такі дані підтверджують доцільність використання саме представлених порід для подальшого росту та розвитку на даній території, навіть за умов посиленого рекреаційного навантаження.

Література:

1. Екологічний ПАСПОРТ міста Кременчука Кременчук. 100 с. URL: http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/Ecopasport_mista_Kremenchuka.pdf (дата звернення 08.08.2023).
2. Ворон В. П. Наукові основи діагностики антропогенного пошкодження лісових екосистем. *Лісовий журнал*. 2011. №. 1. С. 24–28.
3. Свіркова Є. М., Вишенська І. Г. Оцінка впливу рекреаційних навантажень на природні екосистеми. *Наукові записки. Біологія та екологія*. Т. 54. 2006. С. 43–46.
4. Бідолах Д. І., Васишин Р. Д., Миронюк В. В., Кузьович В. С., Підховна С. М. Оцінювання екосистемних послуг зелених насаджень з використанням інструменту i-Tree Eco. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2023. Т. 33, № 2. С. 7–13.
5. Рекомендації щодо комплексної оцінки стійкості рекреаційно-оздоровчих лісів, організації їх моніторингу та оптимізації рекреаційного лісокористування в них. Затверджено Науково-технічною радою Держкомлісгоспу України. Харків : УкрНДІЛГА, 2010. 45 с.